10

Zur

Casuistik der Hodentumoren.

(Ein Fall von Myxosarcoma cysticum.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugleich mit den Thesen

Donnerstag, den 24. Mai 1894, Vormittags 11 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Max Jahrmärker

aus **Lichtenau** (Provinz Hessen-Nassau).

Referent: Herr Prof. Dr. **von Bramann**.

Opponenten:

Herr cand. med. **Schmeden**.

Herr cand. med. **Kleine**.



Halle a. S.,

Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.

1894.

Imprimatur

Prof. Dr. Weber

h. t. Decanus.

Folgende Arbeit soll einen kleinen Beitrag bilden zur Casuistik der Hodentumoren, die in so vieler Beziehung so viel des Interessanten bieten.

Der 68jährige Patient, Gottfried Nerre, Handarbeiter aus Dorndorf, wurde am 12. VII. 93 in die chirurgische Klinik des Herrn Prof. Dr. von Bramann aufgenommen. Er will bis vor 4 Jahren immer gesund gewesen sein. Damals stellte sich ohne irgend welche Veranlassung eine ziemlich beträchtliche Schwellung des Hodensackes ein, welche von Schmerzen begleitet war. Patient begab sich deshalb zu einem Arzte, der in die Geschwulst einstach und eine grosse Menge von gelblich roter, trüber Flüssigkeit entleerte. Daraufhin gingen die Beschwerden zurück, traten jedoch nach ungefähr einem Vierteljahre bereits wieder auf. Die Geschwulst bildete sich wieder wie zuvor, nahm schnell an Grösse zu und wurde abermals entleert.

Auf diese Weise wurde der Patient während der letzten 4 Jahre etwa 12 mal behandelt; einige Male wurde nach der Entleerung noch ein Medicament eingespritzt. Da die Beschwerden sich aber in der letzten Zeit verschlimmert haben, suchte Patient die Klinik auf, um durch Operation von seinem Leiden befreit zu werden.

Patient ist für sein Alter noch sehr kräftig und wohl genährt. An Herz, Lungen, Leber, Nieren ist nichts besonderes nachzuweisen.

Das ganze Scrotum ist von einer fast Mannskopf

grossen Geschwulst eingenommen, welche sich nach obei
bis zur vorderen Leistenöffnung erstreckt. Die Haut übe
der Geschwulst ist gespannt, aber noch in Falten abheb-
bar, am unteren Pol der Geschwulst ödematös geschwollen
Die Oberfläche der Geschwulst ist glatt, ihre Consisten
prall elastisch; an einzelnen Stellen scheint geringe Fluc-
tuation vorhanden zu sein. Der untere Teil der Geschwuls
ist etwas härter als der obere; besonders rechterseits von
Penis macht sich eine vermehrte Resistens fühlbar, welch
aber in der Wand des Scrotums zu liegen scheint. De
rechte Hoden lässt sich überhaupt nicht mehr erkennen
während der linke sich weich, atrophisch anfühlt und nac
unten dislocirt ist. Der Samenstrang tritt beiderseits fre
aus dem Leistencanal heraus und ist nicht mit der Geschwuls
verwachsen.

Beim Durchleuchten der Geschwulst lässt sich kaun
ein Schimmer wahrnehmen.

Bei dem guten Allgemeinbefinden wurde trotz de
hohen Alters zur Operation geschritten. Es wird ein Schni
gelegt über die Höhe der Geschwulst von ihrem untere
Pol bis über die Pfeiler des äusseren Leistencanales. D
Häute werden mit Vermeidung von Blutungen schichtweis
durchtrennt. Es tritt ein etwas höckriger Tumor zu Tag
dessen einzelne Höcker Fluctuation zeigen. Multiple I
cisionen ergeben das Vorhandensein einer multiplen Cyst
der Inhalt ist ein sanguinolenter. Der Samenstrang wi
isolirt; eine Erhaltung des nicht isolirbaren Hodens i
ausgeschlossen. Der Samenstrang wird deshalb unterbund
und sodann durchtrennt; der Stumpf wird in die Bauchhöh
reponirt. Die Enugliation der Geschwulst gelingt bis zu
unteren Pol stumpf. Die Wunde wird durch Naht g
schlossen, in den unteren Wundwinkel ein Drain eingeleg
Sodann aseptischer Verband.

Nach vollständig reactionslosem Wundverlauf wi
Patient am 1. VIII. geheilt entlassen.

Am 6. März 94 stellt sich Patient wohl und gesu

or; er hat über nichts zu klagen. Die Operationsnarbe t glatt, keine Spur von Recidiv vorhanden. Bei näherer ntersuchung lassen sich nirgends Metastasen nachweisen. —

Die extirpirte Geschwulst hat beinahe die Form und rösse eines Emueies. Sie ist etwas abgeflacht, sodass e Breite eine grössere ist als die Höhe. Erstere beträgt s 9½ cm, letztere bis 8 cm. Die Länge der ganzen eschwulst beträgt circa 20 cm. An der einen Seite des nteren Poles geht die Geschwulst in einen fingerstarken trang über, an welchem sie befestigt war. Die Oberfläche eigt an vielen Stellen Erhabenheiten, sonst aber eine fast atte Wandung von meist weissgrauer Farbe; an einzelnen rten ist sie rosarot verfärbt. Von dieser glatten Wandung sst sich fast überall eine feine Haut abheben, an einzelnen teilen aber auch stärkere Hautlamellen. Die Consistens es Tumors wechselt sehr; meist fühlt er sich jedoch weich n; an einzelnen Stellen ist Fluctuation wahrzunehmen. —

Zur Betrachtung des Innern der Geschwulst wird auf er Höhe derselben (in die Mitte der einen schmaleren ante) ein Längsschnitt gelegt, der den ganzen Tumor in ne linke und eine rechte Hälfte zerlegt.

Die Wandung zeigt auf dem Durchschnitt eine tärke von ungefähr ⅔ cm. Sie fühlt sich prall an nd zeigt auf dem Durchschnitt eine fast glänzende, weiss-ellgraue Farbe. Es lassen sich eine ganze Reihe von chichten unterscheiden. Die innerste, nicht so straff wie e übrigen und ziemlich dünn, in ihrer Färbung sich mehr en anliegenden Gewebspartieen anpassend, liegt den letzteren st an und scheint in dieselben überzugehen, während sie it den übrigen festeren und auch enger zusammenhängenden chichten nur durch ganz lockeres Gewebe verbunden ist. ie lässt sich so leicht von diesen abziehen; nur an einzelnen tellen finden sich stärkere Verbindungsstränge und festere erwachsungen, so besonders ungefähr in der Mitte der echten Hälfte. Diese Stellen sind stark rosarot verfärbt

und entsprechen wohl Punktionsstellen. Die Farbe de
einzelnen Schichten der von der innersten Schichte abge
hobenen Gesammthaut, sowie die jener zugewandte Fläch
derselben ist weissgrau an vielen Orten rosarot. An de
verschiedensten Stellen finden sich dunkelrote Auflagerunge
von geronnenem Blut und Haemorrhagieen. —

Links ungefähr in der Mitte liegt zwischen de
innersten und den anderen Schichten ein beinahe Haselnus
grosser Raum, durchsetzt von weichem, dunkelverfärbte
Bindegewebe, das Hohlräume zwischen den einzelne
Fasern lässt; daneben finden sich grümliche und breiig
scheinbar in Zerfall begriffene Massen. Die nach ausse
über dieser Stelle gelegenen Schichten sind stark rosaro
verfärbt.

Am unteren Pole gehen äusserste Lamellen in de
oben erwähnten Strang über. Am Anfang desselben sieh
man auf dem Durchschnitt hart an den mittleren Schichte
der Wandung ein Gewebe, das in seiner Länge wohl de
normalen Nebenhoden entspricht, zwischen den Wandung
schichten aber platt gedrückt ist. Das Gewebe zeigt ei
festere Consistens als der normale Nebenhoden. Auf de
Durchnitt sieht man eine grosse Menge von zwischen weis
grauen Bindegewebsfasern liegenden Lumina von der Stärk
der Canäle des normalen Nebenhodens. Die Wandunge
zeigen sich gegen die der letzteren sehr stark ve
dickt. Nach dem unteren Ende nimmt der Durchmess
der Lumina an Grösse zu, ihre Anzahl ab. Ein leich
isolirbarer Strang nimmt die letzten auf. Derselbe i
beinahe noch einmal so stark als der normale Samen
strang; er zeigt auf dem Querschnitt zwischen feste
Bindegewebe mehrere Lumina mit starken Wandunge

Mittlere Lamellen bilden am unteren Pole d
Geschwulst beiderseits eine Mulde, von denen die d
linken Hälfte durch eine dünne Lamelle getrennt ist v
einer trichterförmig zwischen die Schichten gehende
Tasche, in der sich weissbreiige, grümliche Massen b

den. Andere mehr nach innen liegende Schichten
hliessen darüber, aber fast nur auf der linken Hälfte,
ı Gewebe ein, das in einer Breite von ungefähr $1^1/_2$ cm
d einer Länge von 7 cm beinahe mondsichelförmig
ischen jenen hinzieht. Es lässt dieses Gewebe wohl
n Hoden vermuten. Es fehlt jedoch die auf dem
rmalen Hoden auch makroskopisch erkennbare Lappen-
dung; eher liesse sich viel mehr von einer faserigen
ıordnung des Gewebes sprechen. Auch scheint sich
s Gewebe etwas fester anzufühlen als der normale
oden. —

Auf der rechten Hälfte schliessen mittlere Lamellen
gefähr von der Mitte ab bis nach unten einen Raum
sich, ähnlich dem kleineren, links beschriebenen. Es
dieser Raum durchsetzt von anscheinend aus den
mellen hervorgehenden, weichen Fasern, die leicht zer-
ssen und verschiedene grosse Hohlräume zwischen sich
ssen. Der ganze Raum ist dunkel verfärbt; es fallen
le, zum Teil starke Blutgefässe in demselben auf, sowie
breiiger Inhalt, wie er schon öfter erwähnt. —

Die Hauptfarbe des ganzen Tumors auf dem Durch-
nitt ist eine transparent dunkelgraue, an einzelnen
ellen, besonders in den oberen Partieen stark blaurot.
e Consistens des Gewebes ist eine verschiedene, im all-
meinen aber eine weiche, wenn auch Züge festeren
webes überall zu fühlen sind. Das Rotverfärbte fühlt
h, wo es nicht durch Blutgerinnel gehärtet ist, fast
tsch an, jedenfalls bedeutend weicher als die dunkel-
uen Partieen in der unteren Hälfte. Eine Einteilung
· Geschwulst in Lappen ist nicht wahrzunehmen. Der
nze Tumor ist durch und durch durchsetzt von Hohl-
ımen, welche von Stecknadelkopfgrösse bis Haselnuss-
sse und zum Teil darüber gehen. Dieselben liegen an
zelnen Stellen so dicht beieinander, dass sie nur spär-
ıe Gewebsreste zwischen sich lassen, welche dann als
heidewände zwischen den einzelnen Hohlräumen hinziehen.

Wo mehr Zwischengewebe vorhanden ist, erscheint das-
selbe an vielen Stellen faserig, an manchen aber auch
besonders oben, als eine sehr weiche, gleichmässige Mass

Die Hohlräume haben in den festeren Partieen zum
grössten Teil Membranen von weisslich glänzendem Aus-
sehen, bald zart und dünn, bald fester und stärker. Si
sind mit dem Zwischengewebe fest verwachsen, stellen a
manchen Stellen, besonders in der Mitte der rechten Hälft
wo sich die Cysten in ungeheurer Menge befinden, das-
selbe allein dar. In den weicheren Partieen finden sic
auch viele Hohlräume, die keine ausgebildete Membra
erkennen lassen.

Der Inhalt der Cysten ist in den oberen, rote
Partieen ein stark sanguinolenter, zum Teil etwas feste
zum Teil ganz weich oder grümlich. Denselben Inha
haben auch die Cysten in den unteren Partieen; nur i
er hier von mehr weisslicher Farbe. Auffällt in d
rechten Hälfte oben ein $5^{1}/_{2}$ cm langer und 2 cm breit
Hohlraum. Seine Grenzen werden von weichem, sta
blutigen, allem Anschein nach in Zerfall begriffen
Gewebe gebildet. Der dem Hohlraum rechts naheliegen
Teil der innersten Schichte der Wandung ist dunkelr
verfärbt und an einer Stelle durch geronnenes Blut vo
ständig gehärtet.

In der linken Hälfte fällt unten über dem als Hod
imponirenden Gewebe eine etwas über wallnussgros
Cyste auf. Der eine Teil der Wandung wird von d
innersten Schichte der Gesammtwandung, der andere v
festerem Bindegewebe gebildet. Der Inhalt ist dem d
andern Cysten gleich.

Zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchu
wurden Stücke aus allen Teilen des Tumors genomm
gehärtet und in Paraffin eingebettet. Die mit dem Mikrot
gewonnenen Schnitte wurden nach Entfernung des Paraff
in Haematoxilin gefärbt. Zur Vergleichung wurden glei

ehandelte Stücke aus dem gesunden Hoden eines etwa
0jährigen Mannes verwendet.

In Rücksicht auf den schon vor vielen Jahren von
Virchow aufgestellten Satz, dass man in einer Geschwulst
zuerst nach Überbleibseln des normalen Gewebes suchen
nüsse, wurden zuerst die äusserlich als Hoden und Neben-
oden imponirenden Gewebe untersucht.

Die als Tunica albuginea anzusprechende Wandung
les ersteren erscheint im Vergleich zu der normalen Albu-
inea sehr stark verdickt. Es lassen sich mehrere, an
inzelnen Stellen fünf durch lockeres und gefässreiches
Bindegewebe geschiedene Schichten von straff-faserigen,
ehr kernarmen fibrillären Bindegewebe unterscheiden.
Die Gefässwandungen sind besonders in letzterem bedeutend
erdickt. Eine eigentliche Tunica vasculosa ist nicht zu
rkennen; an manchen Stellen kann man Züge des fibril-
ären Gewebes gleichsam als Septa in das Gewebe hinein-
ehen sehen. Trotzdem ist von einem lappigen Bau, wie
hn der normale Hoden zeigt, nichts zu erkennen. Dagegen
ind Samencanälchen wohl vorhanden, wenn auch in ihrem
Lumen und in ihrer Zahl herabgesetzt. Ihre Wandung
esteht aus einer bindegewebigen Schicht und einer im
Vergleich zu dem Epithel der normalen Canälchen sehr
bgeplatteten Epithellage. Im Lumen sieht man an einzelnen
Stellen eine gelblich glänzende, körnige Masse. Den Haupt-
estandtheil des Gewebes bildet das im Vergleich zum
ormalen Hoden ausserordentlich vermehrte Bindegewebe.
Zahlreiche Rundzellen durchsetzen die Albuginea und liegen
ier besonders in dem zwischen den einzelnen Schichten
egenden lockrem Gewebe in grossen Mengen, zum Teil
n Streifen. Besonders reichlich angehäuft liegen sie an
er Übergangsstelle der Tunica in das Gewebe, der
Stelle der normalen Tunica vasculosa. Die Kerne dieser
n Grösse meist den weissen Blutkörperchen ent-
prechenden Rundzellen sind beinahe gleich gross, sind
lle sehr intensiv gefärbt und lassen zum grössten Teil

mehrere Kernkörperchen erkennen. Das Protoplasma der Zellen erscheint bei schwächerer Vergrösserung homogen, bei stärkerer körnig. In einzelnen Zellen scheinen die Kerne zu zerfallen. Bisweilen kann man zwischen den Rundzellen einzelne sternförmige Zellen erkennen, wie auch an anderen Orten bindegewebige Elemente stärker hervortreten. Nur an sehr wenigen Stellen zeigt sich die gallertige Zwischensubstanz des Bindegewebes deutlicher.

Die Untersuchung von Schnitten aus dem als Nebenhoden imponirenden Gewebe ergiebt die Identität desselben mit jenem. Jedoch zeigt sich das zwischen den Nebenhodencanälchen befindliche Bindegewebe stark vermehrt und zum Teil sehr strafffaserig. Die Wandungen der wohl etwas erweiterten Lumina sind besonders in ihrer bindegewebigen Lage stark verdickt. Von Rundzellen ist nichts wahrzunehmen.

Der oben beschriebene, mehrere Lumina in sich schliessende Strang, der bereits makroskopisch dem Samenstrang sehr ähnlich war, erweist sich auch mikroskopisch als solcher. Rundzellen sind in ihm nicht vorhanden, wohl aber eine Hyperplasie des Bindegewebes.

Die gesammte Dicke der Tunica communis besteht aus einer grossen Anzahl fester fibrillärer Züge, die durch lockeres Bindegewebe mit einander in Verbindung stehen. Jene sind besonders in den äusseren Partieen sehr kernarm, schliessen dort an verschiedenen Stellen, — wohl zum ursprünglichen Cremaster gehörige — Muskelfasern zwischen sich. In dem lockeren Gewebe finden sich viele Blutgefässe mit zum Teil sehr verdickten Wandungen. Die innersten Schichten sind am gefässreichsten, sie gehen an manchen Stellen, besonders in der Gegend über den Hodenreste in das Gewebe des Tumors über. In allen Schichten finden sich die erwähnten Rundzellen: in den äusseren, sehr wenig, öfter auch gar nicht, in den inneren immer mehr zunehmend. Reichlich vorhanden sind sie an manchen Orten auch mehr aussen in den

Partieen des lockeren Gewebes. Am unteren Rande befinden sich zwischen den fibrillären Partieen eine Anzahl von Hohlräumen. Dieselben werden von Membranen ausgekleidet, welche aus flachen Zellen bestehen.

Die Geschwulst baut sich der Hauptsache nach aus Rundzellen auf, die besonders, was ihre Grösse anbelangt, die grössten Unterschiede zeigen. Während die kleinen Zellformen etwa die Grösse kleiner Leukocyten haben, erreichen die grössten Gebilde einen fünf- bis sechsmal grösseren Durchmesser. Diese verschiedenen Zellformen sind in der Weise angeordnet, dass im Verlaufe der Gefässverzweigungen die kleinen Zellen vorherrschen, während in einiger Entfernung von den Blutgefässen sich die grossen Zellformen vorfinden. Nahe den Gefässen finden sich auch spärliche Spindelzellen.

Während die kleinen Rundzellen im wesentlichen gleichartigen Bau zeigen — einen starkgefärbten runden oder ein wenig länglichen Kern mit spärlichem Protoplasmaleib — lassen sich bei den grösseren Zellen mannigfache Verschiedenheiten feststellen. In der Grösse finden sich Übergänge von den kleinen bis zu den grössten Formen. In der Gestalt des Kernes herrscht die runde Form vor, doch finden sich neben zahlreichen kleineren Abweichungen auch erhebliche anders gestaltete Kerne von biscuit- oder stabförmiger Gestalt. Im allgemeinen erscheinen die Kerne fein granulirt mit einem grossen, stark tingirten Kernkörperchen. Bei einzelnen Kernen erscheint die Hauptmasse blass, völlig frei von Granulirung, dann ist der Kern von einer grösseren Anzahl stark gefärbter grösserer Körperchen durchsetzt. Manche Kerne enthalten runde, randständige Vacuolen. Die grossen Zellen haben eine reichliche Protoplasmazone und grenzen sich deutlich voneinander ab. An den Stellen, wo die Zellen nicht an einander anstossen, liegt zwischen ihnen eine feinkörnige Zwischensubstanz. Auch zwischen den kleinen Rundzellen findet sich diese Zwischensubstanz.

Es liegt also ein Myxosarcoma cysticum und zwar ein Rundzellensarcom vor.

Wie erwähnt finden sich sowohl zwischen fibrillären Bündeln, als auch im reticulären Bindegewebe viele Hohlräume. Im letzteren sind sie zum Teil gebildet durch weite Maschen des reticulären Netzes; die grösseren und auch viele kleine sind von solchem Bindegewebe umgebene Hohlräume, in die noch an vielen Stellen Fasern hineinragen, und die im Innern zerfallende Bindegewebsfasern, glänzenden fettigen Detritus, Rundzellen, sowie besonders in den oberen Partieen rote Blutkörperchen erkennen lassen. Als einen dieser Art entsprechenden Hohlraum zeigt sich auch die in der linken unteren Hälfte befindliche grössere Cyste, sowie der erwähnte grosse Hohlraum in der rechten oberen Hälfte. In der nächsten Umgebung des letzteren fallen besonders viel Gefässe, sowie in seinem Inneren viele Blutkörperchen auf.

Eine grosse Anzahl von Hohlräumen besitzt aber auch eine Membran, die meist aus Zellen mit länglichem Kern zusammengesetzt ist. In ihrem Inhalt sind sie von den oben erwähnten Hohlräumen kaum verschieden.

Cysten ganz anderer Art fallen neben den Beschriebenen in der Mitte und den unteren Partieen der rechten Geschwulsthälfte auf. Dieselben, in verschiedener Grösse vorkommend, besitzen über einer bindegewebigen Schicht noch eine Lage von Epithel.

Die zwischen den Schichten der Tunica rechts liegende grössere und linke kleinere Cyste gleichen sehr den Cysten der ersten Art An die kernarmen, strafffaserigen Schichten schliesst sich hier lockeres, gefässreiches, mit Rundzellen infiltriertes reticuläres Bindegewebe an mit meist grossen Maschen. In der Mitte hängt dasselbe zum Teil nicht mehr zusammen, sondern erscheint zerfallen.

Werfen wir nun einen Blick auf die Genese unseres Tumors. Die Genese einer Geschwulst hängt mit ihrer Aetiologie eng zusammen.

Die verschiedensten, widersprechendsten Ansichten sind über beide in Bezug auf die Geschwülste stets vorhanden gewesen. Im Anfange dieses Jahrhunderts betrachtete man, vor allem die Franzosen, wie Brousseaus, die Geschwülste als Formen der chronischen Endzündung. Dann liess man einen Ernährungsstoff an gewissen Stellen aus den Gefässen austreten; dieser sollte dann zu neuen Bildungen Anlass geben, wie Lobstein glaubte, ein guter zu homoplastischen, ein schlechter zu heteroplastischen Bildungen. Vielfach wurde eine parasitäre Grundlage der Geschwülste angenommen; andere sahen sie an als den örtlichen Ausdruck einer allgemeinen Dyscrasie, andere sogar, wie Jul. Siemon, als den Entfernungsort schlechter Substanzen aus dem Blute, analog der den Harnstoff u. s w. entfernenden Niere. Auch durch direkte Infection hat man die Geschwülste entstehen lassen; einige wollten sogar eine direkte Übertragung des Krebses von Mensch zu Mensch beobachtet haben. Andere nahmen Geschwulstalkaloide an, wie Rockitansky z. B. die schädliche Substanz im Eiweiss suchte, wieder andere specifische Elemente, denen gegenüber Virchow auf das bestimmteste erklärte, dass in den Geschwülsten nichts specifisches zu finden sei, dass sie vielmehr von denselben Gesetzen wie der Körper beherrscht würden. Auch Joh. Müller hatte dieses betont, indem er meinte, dass die Elemente einer Geschwulst entweder normalen oder embryonalen Formationen entspreche. Virchow führte die Wucherung auf einen Irritationszustand zurück, der die productive Thätigkeit der Elemente anrege. Von den drei damals hervorgehobenen Punkten, der örtlichen Ursache, der Praedisposition des betreffenden Gewebes, der Dyscrasie, erkennt er die letztere nicht als primäres Moment an, ebensowenig wie gewisse neuropathische Einflüsse, wie Kummer und Sorge, Nervenverletzungen, Fieber u. s. w., die andere besonders Schröder van der Kolk, geltend gemacht hatten, die Virchows Ansicht nach aber nur durch Er-

nährungsstörungen praedisponirend wirken. Der Ursprung der Geschwülste ist in dem betreffenden Gewebe zu suchen. Man kann eine ererbte Praedisposition des Gewebes annehmen, wie man ja auch ererbte Geschwülste selbst findet, anschuldigen eine angeborene Unvollkommenheit, so dass Störungen nicht genügend ausgeglichen werden können, die Unvollkommenheit eines sich erst später völlig ausbildenden Gewebes, krankhafte Veränderungen wie Narben, Verletzungen, Entzündungen eine Lage oder Funktion, die zu öfteren Insulten Anlass geben, Veränderungen, wie sie im Alter vor sich gehen, bei welchen Punkten natürlich stets eine allgemeine Ernährungsstörung mitsprechen kann Der Beginn der Geschwulstbildung tritt dann ein mit dem Beginn der Reizung derartiger Gewebe zu vermehrter Formation.

Grosses Aufsehen erregt die Cohnheimsche Hypothese von dem Ausgehen der Geschwülste aus überschüssigen embryonalen Zellen. Nachdem bereits von Dooremal, Goldgieber, Schwenniger, Zielonko, Cohnheim-Maas die verschiedensten experimentellen Versuche gemacht waren, wies Zahn[1]) durch Einpflanzen von ausgebildeten Gewebsteilen, wie von embryonalen und diesen nahe stehenden, wie Periost und tieferen Lagen von Epithel nach, dass jene nicht weiter zu wuchern vermögen, diese aber eine ausserordentliche Proliferationsthätigkeit entwickeln. Leopold kam zu demselben Resultat; er konnte sogar ein künstliches Enchondrom erzeugen. Nach ihm kommt die ausserordentliche Proliferationsthätigkeit vorhandener embryonaler Keime zum Ausbruch, sobald in der Umgebung das Gleichgewicht durch irgend einen der oben erwähnten Punkte gestört ist. Und embryonale Keime hat man wirklich gefunden, wie Virchow Knorpelzellen im Knochen, ein anderer Epithelperlen auf der inneren Fläche des Praeputiums. Den heftigsten Wider-

---

1) Sur le sort des tissus implantés dans l'organisme. 1878.

stand aber auch hat diese Cohnheim'sche Ansicht gefunden, vor allem bei denen, die für die Wucherungsfähigkeit des fertigen Gewebes eintraten. Die ausserordentliche Proliferationsfähigkeit des embryonalen Gewebes, ebensowenig wie der Umstand, dass embryonale Keime öfter zu Geschwulstbildung Anlass geben, indem sie praedisponirend wirken, sind zu läugnen, aber ist damit die Allgemeingültigkeit erwiesen?

Schuchard zeigt an einer ganzen Anzahl von Fällen die Entwicklung des Carcinoms aus chronischen Entzündungen an Schleimhäuten und Hautdecken, wobei er auch hinweist auf die Cacinombildung auf alten Geschwüren, Fisteln, Verbrennungs- und Lupusnarben; und bei all diesen ist doch ein Vorhandensein von embryonalen Keimen zum mindestens sehr unwahrscheinlich, wie sich ja auch schwer erklären liesse, warum sie trotz der lange vorhandenen Gleichgewichtsstörung in der Umgebung so lange unthätig blieben. Auf den grossen Einfluss der Blutgefässe auf das Sarcom hat besonders auch Ackermann hingewiesen. Die nach einem Traume resp. Defecte eintretende Regeneration beruht nun ebenfalls auf einer Hyperämie und entwickelt sich aus dem vorhandenen fertigen Gewebe, wie es für viele Gewebe, besonders die Blutgefässe, nachgewiesen ist. — Wie kommt es nun, dass die Regeneration zur bestimmten Zeit aufhört, die Geschwulst aber so oft stetig fortschreitet, resp. zerfällt? Und da fehlt uns das unbekannte X.

Die Frage nun, ob sich das Bindegewebe aus seinen zelligen Elementen oder seiner amorphen Zwischensubstanz entwickele, hat Ackermann entschieden eben durch die Klarlegung der Entwicklung der Spindelzellensarcome aus fertigen Gewebsteilen, den Adventitialzellen neugebildeter Gefässe; Bindegewebsregeneration, resp.-Hyperplasie und Sarcom beruhen auf derselben Grundlage. Die Spindelzellen teilen sich entsprechend der Schwan'schen Theorie; aus den entstandenen Zellen bilden sich Fibrillen, wobei die Kerne

atrophiren und schliesslich zu Grunde gehen. Diese Entwicklung haben wir bei allen Sarcomen, wenn auch in verschiedenem Grade, mögen wir nun Riesenzellen-, Spindelzellen-, grosszelliges- oder kleinzelliges Rundzellen-Sarcom vor uns haben. Die grossen so wenig wie die kleinen Rundzellen haben etwas, wie Rindfleisch meinte, mit den Rundzellen des imbryonalen Gewebes zu thun; sie vermögen weder in Spindelzellen überzugehen noch Fibrillen zu bilden. Die kleinen Rundzellen werden vielmehr oft den Leucocyten gleich gesetzt.

Kehren wir nach dieser allgemeinen Betrachtung der Aetiologie der Geschwülste im ganzen und der Aetiologie und Genese der Sarcome im speciellen zu unserer Geschwulst zurück! Nach der Anamnese kann es nicht zweifelhaft sein, dass bei Beginn der Erkrankung eine Haematocele vorhanden war. Dafür spricht auch der mikroskopische Befund.

Den Hauptfactor der Haematocele bildet die Gefässbildung, sie stellt einen Entzündungsprocess dar. Ein Zweifel herrschte nur, ob die stets vorhandenen Pseudomembranen sich direkt aus einem Blutextravasat oder, wie Rindfleisch meinte, aus ausgetretenen weissen Blutkörperchen bildeten, oder ob eine Auflagerung fibrinöser Häutchen stattfand, die sich dann zuerst in kernreiches, lockeres, dann in kernarmes und strafffaseriges Bindegewebe, ja sogar in Knorpel und Knochen umwandeln sollten, die ferner dann durch schubweises Auftreten, wie Riedel sich ausgedrückt, infolge einer intercurrirenden acuten Entzündung eine ganze Anzahl Schichten bilden können. Blutungen, wie sie bei den dünnen Membranen der neugebildeten, im Verhältniss sehr weiten Gefässe, sowie durch eine bei der ganzen Lage sehr leicht zustande kommenden Abflussstörung z. B. infolge von Obliteration der Gefässe in den fibrillären Partieen, leicht zu erklären sind, können dann auch zwei solcher Häutchen auseinanderdrängen und zu Cystenbildung Anlass geben. Diese Puncte

nd von Virchow genauer entwickelt bei der ganz ana-
ogen Pachymeningitis haemorrhagica[1]), wo er sämmtliche
hasen der Entwicklung verfolgen konnte. Er weist auch
in auf analoge Vorgänge bei Pleuritis, Pericarditis, Peri-
onitis, die Haematocele retrouterina. Von Auflagerungen
on deutlich vascularisierten Pseudomembrauen mit ca-
illären Extravasaten und Blutgerinnseln nach mehrfach
unctirten Ascites berichtet Friedreich[2]) und erklärt sie
urch die Verminderung des Druckes auf die Blutgefässe
ach Ablassen der Flüssigkeit, wodurch ein abnormes Ein-
römen in die Gefässe, eine abnorme Vascularisation
ervorgerufen wird. —

Jedenfalls spielt also die Hauptrolle eine vermehrte
efässentwicklung, ob man nun, wie Kocher sagt, eine
rimäre, fibrinöse Ausschwitzung annimmt, wie er sie
elber, auch Riedel sie sah, resp. dieses Exudat mit
anghans als die degenerierte oberste Scheidenhautschichte
nsieht, oder ob man eine secundäre, nach einem Bluter-
uss entstehende granulirende Entzündung annimmt. Das
pithel geht selbstverständlich bei diesen Veränderungen
u Grunde.

In unseren Falle finden wir nun alle die Erscheinungen
ner alten Haematocele. Verlust des Epithels, verschiedene
den äusseren Partieen fester zusammenhängende
chichten von kernarmen, fibrillären Bindegewebe, in denen
ch die Gefässe zum Teil noch mit stark verdickten
Vandungen finden, und die zusammengehalten werden
urch kern- und gefässreiches, lockeres Bindegewebe, ferner
aemorrhagien, Blutgerinnsel, Cystenbildung zwischen
nzelnen Blättern, — wenn wir auch ein frisches Granu-
tionsgewebe oder ein neues Häutchen selbstverständlich
n der innersten Schicht nicht vorfinden, da diese ja in
as proliferirte Gewebe übergeht.

1) Virchow Würzburger Verh. 57.
2) Virchow's Archiv 58 S. 35.

Ist nun aber die Haematocele das primäre gewesen, und hat sich auf der durch sie geschaffenen Grundlage das Sarcom entwickelt, oder war ein Sarcom der Tunica oder des Hodens resp. Nebenhodens das primäre, und hat sich durch Übergreifen desselben auf die Tunica eine sogenannte symptomatische Haematocele entwickelt? Letztere findet sich ja bei vielen Hoden- resp. Nebenhodenerkrankungen. So führt Riedel einen Fall Bryand's an bei Tuberculose testis; er selbst fand unter seinen 21 Fällen von Haematocele einen typischen Fall bei syphilitischer Erkrankung des Hodens. Kocher beschreibt einen interessanten Fall von beginnender Haematocele bei Sarcom des Hodens, während er den Bryand'schen Fall zurückweist, da in diesem die Haematocele aus einer Hydocele infolge Traumas hervorgegangen sei. Dagegen hat er selbst noch einen deutlichen Fall bei tuberculöser Epididymitis beobachtet, wie er auch ein Präparat aus der Hunter'schen Sammlung anführt, wo sich ein Käseheerd im Hoden findet.

Welches wäre nun aber die Ausgangsstelle des Sarcoms? Samenstrang und Scheidenhaut sind wohl auszuschliessen nach dem Befunde. Der in vielen Fällen primär erkrankte Nebenhoden zeigt ebenfalls nur die bei Haematocele eintretenden entzündlichen Veränderungen, ist frei von dem Rundzellensarcom. Die im Hoden resp. Corpus Higmori primär entstehenden Sarcome zeigen dagegen meist ein anderes Bild, als wir es hier haben. Es zeigen sich nach Kochers Beschreibung sarcomatös erkrankte Partieen, über die sich normales Hodengewebe ausbreitet, und so lange solches zwischen Sarcom und Albuginea vorhanden ist, bleibt die letztere unverändert. Die Ausbreitung geht aber, wie Kocher sagt, rapide vor sich bis zur vollständigen Erkrankung des Hodens und greift schnell auf die umgebenden Gewebe über, erzeugt die symptomatische Haematocele. Allerdings giebt es auch langsamer sich entwickelnde Hodensarcome. Ist das Sarcom auf die Albuginea übergegangen, so ver-

chmilzt diese völlig mit dem Tumor und ist kaum noch
u erkennen.

In unserem Falle ist das Hodengewebe wohl ganz
rgriffen, aber nicht völlig zerstört, wie es wohl der Fall
äre, wenn die ganze grosse Geschwulst sich von ihm
us entwickelt hätte; anderseits ist die Albuginea noch
ollständig zu erkennen, wenn auch mit den bei Haema-
ocele auftretenden Veränderungen. Und diese sind so
ark, die Albuginea ist derartig verdickt, dass sich
aum annehmen lässt, dass sich jene auf eine sympto-
atische Haematocele zurückfühlen lassen. Ehe der
arcom vom Hoden aus übergegriffen, eine symptomatische
aematocele erzeugt hätte, wäre wohl die Albuginea
ereits völlig der sarcomatösen Entartung verfallen, und
enn nicht dann schon, so doch lange Zeit früher, als die
aematocele nötig hatte, um jene Veränderungen herbei-
ıführen.

Nach dem Gesagten dürfte die Haematocele das
rimäre gewesen sein, wofür auch die Lage von Hoden
nd Nebenhoden spricht, die zwischen feste bindegewebige
chichten gepresst, von diesen ganz nach unten gedrängt
nd, wobei das Hineinragen des Hodens in die Scheiden-
authöhle völlig aufgehoben ist — Veränderungen wie sie
ch bei alten Haematocelen sehr häufig finden.

Das Entstehen der Haematocele zu erklären bedarf
keiner Mühe. Die Lage des Hodensackes, der ständig
Schenkel, Kleidung, Stühle u. s. w. stösst, auch sonst
sulten sehr ausgesetzt ist, die Neigung zu Circulations-
örungen, wie sie nach vieler Ansicht durch das Eintreten
er Gefässe durch einen Stiel, sowie durch die abhängige
age der Sclerosa gegeben wird, alle diese praedisponirenden
lemente wirken natürlich doppelt im Alter, wo Schwäche-
nd Rückbildungszustände die Circulation erschweren, wo
ei der Brüchigkeit der Gefässwände der geringste Insult,
e geringste Anstrengung zu einem Bluterguss Anlass
eben kann. Auch vor Jahren erlittne Traumen können

ja, wie die Erfahrung lehrt, noch spät zur Entstehung ein
Haematocele Anlass geben.

Der Patient erkrankte also an einer Periorchitis haemor
hagica, wenn auch aus der Anamnese sich keine Ursache finde
lässt, wie sich das ja in sehr vielen Fällen verhält. Infolg
dieser Erkrankung sind auf dem oben beschriebenen Weg
die vorhandenen Veränderungen in der Tunica entstande
Die entzündlichen Vorgänge wurden dann durch die mit de
Veränderungen zunehmende Neigung zu Blutungen, w
durch die mit der Grösse der Schwellung zunehmend
Möglichkeit von Insulten weiter erhalten, beträchtlich erhö
durch die wiederholten Punctionen und die Einspritzun
einer Medicamentes, wahrscheinlich der Jodtinctur, die
zu erhöhten Entzündungsvorgängen führen sollte, ein A
einanderkleben der veränderten Wände aber natürlich nich
herbeiführen konnte. In diesem Stadium nun, wo die be
stehende Entzündung durch den fortbestehenden Reiz ge
hindert wurde durch völlige Umwandlung der letzten Granu
lationsschicht in fibrilläres Bindegewebe zu einem Abschlus
zu kommen, indem sich kein junges Bindegewebe bei Be
stehen einer Reizes in Narbengewebe umwandelt, — w
im Gegenteil die Entzündung, die Wucherung der Gefäss
durch die neu hinzutretenden Reize eine immer stärke
wurde, hat sich die sarcomatöse Beschaffenheit d
Ganzen entwickelt, ist aus der gewissermassen typische
d. h. noch ein physiologisches Ende nehmen könnende
die atypische, immer weiter gehende oder zu regressive
Metamorphosen führende Bindegewebsneubildung getrete
Und ein Übergang der einen in die andere lässt sich
leicht denken, gleichen sich doch, wie oben gesagt, beid
Anfangstadien vollständig.

Aus den fibroplastischen Elementen der weit
wuchernden Gefässe hat sich junges Bindegewebe in gross
Menge entwickelt. Dasselbe hat sich durch Fibrillenbildu
und Kernatrophie teils zu regelmässigen Fibrillenbünde
teils zu reticulären Bindegewebe umgebildet. An einzeln

ellen ist die schleimige Zwischensubstanz mehr hervor-
etreten; ein mehr myxomatöses Gewebe hat sich gebildet,
elleicht zum Teil auch durch fettigen Zufall von Zellen.
irchow, der das Schleimgewebe als ein unreifes Fett-
ewebe bezeichnet, hat gezeigt, dass, wie sich das Schleim-
ewebe beim Fötus in Fettgewebe umwandelt, letzteres
ch auch wieder in Schleimgewebe zurückbilden kann,
ofür er als Beispiele anführt die bei Abmagerungszu-
änden eintretende Rückbildung des subpericardialen Fettes,
es Fettes am Hilus der Nieren, des Marks der Röhren-
ochen u. a. m. zu gallertigen, Schleimgewebe.

Die Genese der Cysten muss nach ihrem ver-
hiedenen anatomischen Verhalten eine verschiedene sein.
ne Erklärung, wie sie z. B. Hodking angab, dass an
r entzündeten Wand, hier also der Tunica, Proliferationen
ch bilden, die allmählich den ganzen Hohlraum durch-
achsen und so zur Bildung von Cysten Anlass geben, möchten
r bei unserer sarcomatösen Bildung, wo uns auch der
ysteninhalt zu einer anderen Erklärung auffordert, nicht
nehmen. Hat man viele der kleinsten Hohlräume nur
s Maschen eines lockeren reticulären Netzes aufzufassen,
muss man die grösste Zahl der andern als durch
generative Momente gebildet ansehen. Und von Be-
utung sind auch hier wieder die Gefässe.

Infolge der im Verhältniss zum Lumen und Inhalt
hr zarten Wandungen tritt leicht ein Zerreissen derselben,
n Bluterguss ein; es bildet sich ein haemorrhagischer
erd. — Anderseits steht aber auch der, wenn auch sehr
chliche Butzufluss nicht im Einklang mit der bedeutenden
oliferation: es werden einzelne Stellen mangelhaft ernährt
d bilden sich auf dem Wege der Fettmetamorphose
rück, die nach Virchow bei keiner Art von Sar-
men fehlt. Oft tritt eine derartige Ernährungsstörung
n durch Obliteration von Gefässen durch die immer
ehr zunehmende Verdickung ihrer Wandungen, besonders
älteren Sarcompartieen, sowie auch infolge einer Com-

pression der Gefässe durch Gewebsmassen. Zugleich wir
hierbei auch der Abfluss der abgeschiedenen Prudukte gestör
Als Combination kommt dann oft noch ein Übergreifen de
fettigen Rückbildung auf Gefässwände hinzu und auf dies
Weise ein haemorrhagischer Infarct. In unserm Falle finde
wir Hohlräume der verschiedenen Genesen: wir haben solch
mit einfach aus Zerfallsproducten resp. im Zerfall be
findlichen Elementen bestehenden und solche mit seh
blutigen Inhalt. Diese Hohlräume haben an sich, wie b
ihrer Genese natürlich, keine bestimmten ausgebildete
Wandungen; die Grenzen sind vielmehr unregelmässig
zackig, faserig. Viele der in unserem Tumor vorhandene
Cysten stehen auf dieser Stufe.

Stets aber kommt es bei längerem Bestehen, wi
Ackermann ausführt, an den Grenzen derartiger Hoh
räume zu einer demarkirenden Bindegewebsentwicklung
welche deutlich den Bau normaler regenerativer Binde
gewebsneubildungen erkennen lässt. Auf diese Weis
müssen wir uns die grosse Zahl der mit bindegewebige
Membranen ausgekleideten Cysten entstanden denken.

Eine ganz andere Art von Cysten haben wir in dene
vor uns, welche wir in der rechten Hälfte fanden. Dieselbe
besassen eine Epithelauskleidung. Leicht lassen sich derartig
Cysten erklären, wenn wir es mit einem Sarcom im inte
stitiellen Gewebe des Hodens resp. Nebenhodens zu thun habe
Die vorhandenen Canäle und Räume können sich auf de
Wege der Retention durch Druck, Verschiebung, Ve
klebung der Wände u. s. w. zu Cysten umbilden, wie
schon öfter in der Mamma und speciell auch im Hode
beobachtet ist. Diese Cysten können dann durch d
sarcomatöse Wucherung weithin verlagert werden; i
Inhalt ändert sich, indem, wie Virchow zeigte, die Same
fäden mit der Zeit zerfallen. In unserem Falle möch
ich zumal bei der stark verdickten, gleichsam einen W
bildenden Tunica eine direkte Abschnürung von Canälch
des Hodens infolge secundärer Erkrankung nicht annehme

Auch bei Leuten, die nie an einer Hodenerkrankung
litten hatten, findet man, wie Hohenegg bei seinen
ichenuntersuchungen fand, in jedem fünften Falle bald
einere, bald grössere Cystenbildungen, meist in der Nähe
r Übergangsstelle vom Hoden in den Nebenhoden, —
i solchen aber, die an Hydrocele litten, wie Virchow
d Kocher betonen, fast immer; Hohenegg fand
ide Bildungen in allen seinen Fällen von Hydrocele
mbinirt. Die entzündlichen Veränderungen, wie sie durch
e Hydrocele und noch mehr durch eine Haematocele
rbeigeführt werden, müssen ja das Entstehen derartiger
sten begünstigen, welche auf dem Wege der Retention oder
latation aus einem Vas efferens oder oft, wie Virchow
vähnt, aus einem der blind endigenden Gänge des
olff'schen Körpers sich bilden können. Diese Cysten
nnen sich ganz abschliessen, multiloculär werden, als
e selbstständige kleine Geschwulst in den Scheidenhaut-
um hineinragen. — Das Alter, die entzündlichen Ver-
derungen, auch die Compression durch die Haema-
cele machen in diesem Fall die Entstehung einer der-
igen Bildung leicht erklärlich. Dieselbe würde dann
rch die starke Wucherung verlagert, durch Abschnürung
Bildung unserer Cysten Anlass gegeben haben. —

Die Prognose einer Geschwulst wie der unsrigen wird
dingt durch die sarcomatöse Entartung. Der früheren Ansicht,
ss ein Sarcom eigentlich ein gutartiges örtliches Leiden sei,
zte Virchow die entgegen, dass das Sarcom an sich weder
tartig noch bösartig sei; „es hat eine unschuldige Periode
d kann später bösartig werden". Ackermann wendet in
zug auf das Sarcom das Wort an: An sich ist nichts
noch böse, die Umstände machen es erst dazu. Die
sartigkeit der Sarcome liegt begründet in dem endlosen
itergreifen resp. Zerfallen, in der Metastasenbildung,
entstehenden Dyscrasie. Dass im speciellen der Sitz,
Beziehungen zu Blut- und Lymphgefässsystem, die
nelligkeit des Wachstums mitsprechen, ist klar. Man

nimmt an, ein Sarcom sei um so bösartiger, je schnelle
er wachse, je mehr der zellige Bestandteil überragt
während bei langsamer wachsenden Sarcomen die fibro
plastischen Zellen Zeit finden Fibrillen zu bilden, di
Granulationsvorgänge also gleichsam mehr zu einer
typischen Abschluss analog der Narbenbildung führe
können, wenn auch eine vollständige Ausheilung woh
schon behauptet, aber nicht erwiesen ist. Dieser Punk
unterscheidet ja eben die Geschwulst von hyperplastische
resp. regenerativen Neubildungen.

Es können bis zu einem letalen Ende Jahre vergehen
während in anderen Fällen bereits Monate genügen. I
unserem Falle konnte die sehr stark verdickte Tunica
dem Weitergreifen Widerstand entgegensetzen, indem da
Sarcom immer in die Gegend des geringsten Widerstande
wächst.

Im Gegensatz zum Carcinom, das fast immer auf den
Wege der Lymphbahnen Metastasen bildet, benutzt da
Sarcom in den bei weiten meisten Fällen die Blutgefässe
was ja bei dem engen Zusammenhange beider erklärlich
ist. Der Sarcom des Hodens neigt nun, wie Virchow
schon vor langer Zeit betonte, sehr zur Metastasenbildung
so wie infolge der ausgebreiteten Infiltration zu örtliche
Recidiven. Die Fälle, wo dauernde Heilung nac
Operation eingetreten ist, sind selten, die meiste
Patienten sind an Metastasen zu Grunde gegangen, wi
Monod in seiner grossen Statistik, ebenso wie Guersan
und Prélat mitteilen. Meist findet man nach kurzer Ze
Affection des zweiten Hodens oder Hautknoten, E
krankungen des Rückenmarkes, Schädels, Humerus, Lunge
Leber; auch abdominale Erkrankungen traten ein infolg
von Drüsenaffectionen, wenn letztere auch meist nur
entfernten Organen, von Klebs z. B. am Halse, erkran
gefunden wurden.

Jedoch auch Heilungen sind bekannt geworden
Kocher führt verschiedene an. So hatte er selbst b

nem Kinde noch nach 7 Jahren nicht die geringsten eichen von Recidiv oder Metastasenbildung. In je einem alle hatten Kraske, Wilson, Demarquay, Volkann innerhalb $^{1}/_{2}$—3 Jahren keine Metastasen. Ehrenorfer teilte unter 10 Fällen verschiedener Sarcome des odens aus der Billroth'schen Klinik von dreien mit, ass sie nach kurzer Zeit an Metastasen zu Grunde gengen seien, ein Patient war nach kürzerer Zeit noch gesund, den übrigen fehlte der spätere Verlauf. Von den 12 den Jahren 83—89 im Kgl. Klinikum zu Berlin operierten nd von Stenger[1]) mitgeteilten Fällen starben nach urzer Zeit 5; von zweien fehlte Nachricht, die übrigen 5 ieben bis zur Zeit der Mitteilung, also 2—3 Jahre ohne ecidiv und Metastasen. In unserem Falle fehlen solche s jetzt, also ungefähr 8$^{1}/_{2}$ Monate nach der Operation enfalls.

Als Behandlung bleibt selbstverständlich nur die baldige ntfernung der Geschwulst, die Castration. Streiten liesse ch darüber, ob die Entfernung auch des zweiten Hodens cht angebracht sei. In sehr vielen Fällen — Kocher hat lein deren 15 zusammengestellt, ist der zweite Hoden iterkrankt, wenn auch nichts daran wahrzunehmen ist. ach der Entfernung des offenbar kranken zeigt sich dann t nach ganz kurzer Zeit ein rapides Wachstum des veiten Hodens. Bei alten Leuten wäre deshalb die gleichitige Entfernung auch des zweiten Hodens in vielen ällen wohl nicht unrichtig. Anders bei jüngeren Individuen, o wir nicht nur eine Erhaltung des scheinbar gesunden odens erhoffen müssen, sondern wo sogar eine comnsatorische Hypertrophie möglich ist, wie die Versuche n Ribbert ergeben haben, — der auch von Nothnagel machte Versuche als Beweis für diese Thatsache sieht — analog der compensatorischen Hypertrophie r Niere, der Lunge (v. Recklinghausen, Schuchard) r Nebenniere (Stilling) und auch von Teilen der

1) Inaug. Abh. Berlin.

Leber (Ponficks). Page fand z. B. bei einem Monarchiden den Hoden ungefähr 71 g. schwer. — Anführenswert dürfte an dieser Stelle auch gleichsam als ein prophylactisches Moment die Behandlung der Haematocele und auch der Hydrocele sein, dass man nämlich nicht zu oft, bei der ersteren fast immer, nutzlosen Punctionen und Injectionen greife, sondern sofort durch Radicaloperation, nach v. Bergmanns Vorgehen durch Exstirpation der erkrankten Tunica das Leiden endgültig beseitige Ein nicht zu unterschätzender Vorteil der Radicaloperation liegt in dem Umstand, dass man durch sie eine etwa symptomatische Haematocele als solche erkennen, Erkrankungen des Hodens rechtzeitig feststellen kann.

Was die Häufigkeit anlangt, so bleibt auch die Gesamtzahl aller Geschwülste des Hodens, Nebenhodens und ihrer Häute bedeutend hinter den anderen Erkrankungen dieser Organe zurück. Von April 90 bis Ende 93 kamen in der hiesigen chirurgischen Klinik des Herrn Prof. v. Bramann neben 79 Hydrocelen resp. Haematocelen, 3 Spermatocelen, 4 Hoden- 10 Nebenhodenentzündungen, 3 Fällen von Syphilis des Hodens, zweien von Tuberculose des Hodens und einem Fall von Tuberculose beider Nebenhoden, sowie 4 Fällen von Leistenhoden, einem Fall von Monorchismus — nur 4 Fälle von echten Geschwülsten zur Aufnahme.

Den Hauptprocentsatz der uns hier interessirenden Erkrankungen bilden die entzündlichen, wie wir sie zu sehen bekommen nach Traumen, infolge Fortleitung von anderen Organen, wie z. B der Harnröhre, Harnblase, Prostata, — bei pyämischen Infectionen, Parotitis epidemica, Variola, Scharlach, Abdominaltyphus und vor allem bei Syphilis und Tuberculose.

Diese Entzündungen treten je nach Ort, Art, Umständen in ganz verschiedener Form und Ausdehnung auf, wovon wir als Beispiel nur die so verschiedenen Arten von Hydro- resp. Haematocelen zu nennen brauchen

Verschieden sind auch die Folgezustände. Es sind beschrieben Atrophie des drüsigen Gewebes, in andern Fällen Hyperplasie des Bindegewebes oder Inversion des Hodens oder auch Vereiterungen und so fort. Atrophie dies Hodens findet sich sonst im hohen Alter, bei auszehrenden Krankheiten, vor allem der Phthise, nach Circulationsstörungen, wie auch experimentell nachgewiesen ist, nach Druck, nach Verletzungen des Gehirns und Rückenmarkes: letztere sehr interessante Fälle wurden beobachtet von Curling, Gorringe, Rokitansky, Förster, Klebs, de Montmollier, Larrige. Auch längeren Gebrauch von Iod hat man angeschuldigt.

Weisen wir noch auf Contusionen, Luxationen, Verletzungen hin, so haben wir ausser den Geschwülsten noch die angeborenen Anomalien des Hodens und Nebenhodens Bei dem nicht einfachen Entwicklungsgange, um dessen Kenntniss sich vor allem Waldeyer verdient gemacht hat, und der umständlichen Ortsveränderung des Hodens und seiner Anhänge, die in der letzten Zeit besonders von Bramann und Weil klargestellt wurde, ist ja reichliche Gelegenheit zum Entstehen von Anomalien gegeben. Unvollständige Entwicklung eines Hodens findet sich öfter als völliger Defect; im letzteren Falle fehlt dann meist auch der Neb-nhoden, resp. ein Teil desselben. Eine angeborene Hyperplasie höheren Grades kommt nach Kocher angeboren nicht vor. Von Lageveränderungen finden wir ausser der Inversio vor allem die Retentio und die auf Grund dieser öfters entstehende Ectopia. Retentio wie Ectopia können je nach der verschiedenen Lage des Hodens verschiedene Bezeichnungen erhalten. —

Treten so auch an dem uns interessierenden Orte die Neubildungen gegenüber den andern oben kurz erwähnten Erkrankungen an Häufigkeit zurück, so sind sie — leider — immer noch häufig genug. In Gurls onkologischer Statistik kommen von 11131 Carcinomen 197 auf die männlichen Geschlechtsorgane, davon 64 auf

den Hoden; von 848 Sarcomen 45 auf den Hoden resp. Nebenhoden. In Stengers Mitteilungen[1]) aus dem Kgl. Klinikum finden sich unter den von 83—89 operierten Fällen neben 20 Fällen von Tuberkulose und 7 Fällen von Syphilis: 12 Sarcome und 7 Carcinome. Unter den bis 85 von Volkmann Castrierten[2]) litten neben 49 anderswie Erkrankten: 21 an Neubildungen des Hodens und 3 an solchen der Scheidenhäute; dazu kam ein Fall von Paraffinkrebs des Scrotum, eine Erkrankung wie sie in den letzten Jahren auch von v. Bramann zweimal operiert wurde.

An den Scheidenhäuten hat man Fibrome, Myxome, Lipome, Sarcome, Myome und Dermoidcysten beobachtet. Von diffusen Sarcomen der Scheidenhäute erwähnt Kocher Fälle von Reverdin, Horne, Desgranges, Benedict und Craven. Einen interessanten Fall, ein 1350 g. schweres Myxo- Chondro- Fibro- Sarcom teilt Herfarth[3]) mit. Sarcome des Samenstranges, auch in verschiedenen Combinationen sind öfter beobachtet, von Hoffmann und Oré auch je ein Cystosarcom. Sie greifen schnell auf die Tunica über.

Am Hoden resp. Nebenhoden selbst fällt auf: einmal die durch eine Retentio gegebene Praedisposition; sodann das ausserordentlich häufige Vorkommen von Combinationsgeschwülsten. Eigentlich noch nicht zu den Neubildungen zu rechnen sind die bereits oben erwähnten, sehr häufig vorkommenden Cysten am Kopfe des Nebenhodens, von denen Hohenegg einen Teil auch auf Lymphgefässe und auch Blutergüsse zurückführt. Diese Cysten können subserös oder subalbuginös auf den Hoden übergreifen und so zu Irrtümern Anlass geben. Jedoch finden sich auch im Hodengewebe selbst einfache Cysten, die teils in Blutergüssen, teils in Lymphangiectasieen ihre Erklärung finden.

---

1) Inaug. Abh. Berlin.

2) Keil: Casuistische Beiträge zur Ablatio testis. Inaug.-Abh.

3) Die Geschwülste der Scheidenhäute des Hodens und des Samenstranges. Inaug.-Abh. Marburg.

Klebs fand erbsen- bis kirschgrosse Cysten mit einer einfachen Lage von Epithelzellen, für die er einen fötalen Ursprung annimmt.

Die einfachen Kystome, welche eine starke Cystenbildung ohne Epithelwucherung und ohne Neubildung eines anderen Gewebes darstellen, sind sehr selten, selten auch die reinen Chondro und Fibrokystome. Von jenen beschreibt Kocher ein Präparat der Würzburger Sammlung, von diesen eins aus den Besitze von Prof. Loni in Basel, auch die Sammlungen von Freiburg, Göttingen, Heidelberg sind nach ihm im Besitz je eines derartigen Praeparates. Fälle von Billroth und Kocher entpuppten sich nach kurzer Zeit durch carcinomatöse Metastasenbildung als nicht reine Kystome.

Bei den gewöhnlichen Kystomen findet sich die Substanz des Epithels stark gewuchert, wir haben Adeno-Kystome vor uns. Dieselben nehmen, wie bereits Cooper annahm, ihren Ausgang von den Samenkanälchen, für welche Ansicht auch ihr Auftreten zur Zeit der stärksten Fluxion des Hodens spricht. Die ersten Fälle teilten Cooper, Curling, Schuh, Billroth und andere mit. Meist findet sich Combination mit myxomatösen Gewebe; sehr häufig sind auch knorpelige Bestandteile, und zwar um so mehr als der Kystomtypus überwiegt. Analog verhalten sich die Combinationen mit Muskelfasern, welch' interessanten Fälle von Rokitanski, Billroth[1]), Senftleben[2]), Ehrendorfer, Langhans beschrieben werden. Curling und Nepven wiesen auf die oft sehr versteckten carcinomatösen Nester in den Kystomen hin.

Das Carcinom selbst ist, wie aus den oben angeführten statistischen Angaben sich ergiebt, eine verhältnissmässig häufige Neubildung am Hoden. Kocher hat allein 33 derartige Fälle beobachtet. Es sind die verschiedensten Formen beschrieben worden, so der Scirrhus von

1) Virchows Archiv: VIII 268, 433

2) Virchows Archiv: XV 366.

Mannory, Cooper, Curling, Verneuil, Nepven, Klebs; am häufigsten jedoch die medullaren Formen, welche früher so oft zu Verwechslungen mit Sarcom Anlass gegeben haben. Interessant ist das Cystocarcinom indem es leicht mit Kystom verwechselt wird, da sich seine Natur wie in den Fällen von Billroth und Kocher erst durch seinen Verlauf zu erkennen giebt. In andern Fällen, wie in solchen von Billroth und von Langhans beschriebenen geht alles carcinomatöse zu Grunde und macht Höhlenbildungen Platz. Oft tritt bei Carcinom eine Wucherung auch des Bindegewebes ein, sodass man Carcinom mit Sarcom combiniert gefunden hat, einen Fall, wie ihn z. B. Pietrusky[1]) beschreibt. Rokitansky[2]) teilt einen Fall mit von Medullarcarcinom combiniert mit Cystosarcom. —

Eine am Hoden und Nebenhoden sehr seltene Neubildung ist das Fibrom. Ausser 2 von Curling mitgeteilten Fällen konnte Kocher nur 2 neue Beobachtungen beibringen: er beschreibt ein Präparat aus der Göttinger und eins aus der Züricher Sammlung. In neuerer Zeit wurde ein hierhergehöriger Fall von Poncet[3]) mitgeteilt.

Myxomatöses Gewebe findet sich fast nur combiniert mit anderen Geweben, z. B. sehr oft mit Kystom und kann dieses durch schnelle Weiterverbeitung auf dem Wege der Venen, wie ein Fall von Preuss beweist, zu einer schnell letal endigenden Neubildung machen. Eine häufige Combinationsgeschwulst ist das Myxosarcom.

Von reinen, nicht combinierten Chondromen konnte Kocher nur 8 sichergestellte anführen, ein Osteom beschreibt Neumann. Von Lipomen beschreibt Park[4]) einen Fall, indem er zugleich angiebt, dass er ähnliche Fälle nur in Mitteilungen von Krinball, Eckert, Deguise, habe finden können.

---

1) Über einen Fall von Carcinoma sarcomatodes. Inaug. Abh.

2) Lehrbuch der pathol. Anatomie III 394.

3) Gaz. des hôp. No. 10.

4) Transact. of the Amer. surg. Sog. IV 263.

Die Sarcome erklärte Virchow als am Hoden seltene Neubildungen; dass sie trotzdem häufig genug vorkommen, zeigen die oben gemachten statistischen Angaben, wie auch die 4 in den letzten Jahren hier zur Aufnahme gelangten Neubildungen Sarcome waren. Es sind Spindel- und Rundzellensarcome beschrieben, von Monod und Malassy auch ein Riesenzellensarcom. Angeborene Sarcome beschreiben unter anderen Parkes[1]) und Silcock[2]). Fibrosarcome sind seltener gefunden als die Myxosarcome. Waldeyer beschreibt einen besonders interessanten Fall, wo die Geschwulst sehr schnell zunahm, und wo er das Weitergreifen des Schleimgewebes in den Venen deutlich erkennen konnte, Reverdin[3]) einen Fall bei einen 7 jährigen Knaben, wo die weiche Geschwulstmasse leicht eine Haematocele vorzutäuschen vermochte. Die alveolären Sarcome Billroths, von denen Ehrendorfer 8 aus dessen Klinik beschrieb, möchte Kocher nicht als besondere Klasse ansehen, schon wegen der leicht eintretenden Verwechslung mit Carcinomen, eher schon das Lymphoidsarcom, das wegen seiner Verwandtschaft mit Lymphdrüsengewebe zuerst den französischen Forschern auffiel, und von denen Monod 5 Fälle als Lymphadenome beschreibt.

Cystenbildungen sind bei dem Sarcom selten, kommen aber vor. Eine Anzahl der früher als Cystosarcome beschriebenen Geschwülste sind wohl mit Cystocarcinomen verwechselt worden. Einen Fall von Cystosarcom des Nebenhodens beschreibt Kocher aus der Giessener Sammlung. Billroth erwähnt Fälle von Cystosarcom von Müller und Forster. Auch Ehrendorfer beschreibt aus der Billroth'schen Klinik einen Fall von Cystosarcom combinirt mit myxomatösen Gewebe und Knorpelstreifen. —

Auch Melanosarcome wurden am Hoden gefunden; sie zeichneten sich durch grosse Malignität aus. Es sind

1) Path. Transact. XXXVI 299.
2) Path. Transact. XXXVI 301.
3) Revue méd. de la Suisse Romande No 4.

solche beschrieben von Paget, Curling, Klebs, zuletzt von Rydygier[1]). Kocher beschreibt einen Fall aus der Lücke'schen Klinik.

Myombildung wurde bereits bei den Kystomen erwähnt, es beobachteten Rhabdomyome z. T. mit Glycogengehalt Schuh, Billroth, Rokitansky, Senftleben, Nepreu, Neumann, Arnold[2]); Leiomyome wurden beschrieben von Trélat, Rindfleisch, Poncet, Héricourt[3]).

Ein grosses Interesse müssen die zuerst von Verneuil genauer beschriebenen Teratome des Hodens resp. Nebenhodens in Anspruch nehmen, Bildungen, die wohl in den meisten Fällen, wie Waldeyer annahm, in einer Einstülpung von Keimblättern ihren Ursprung haben und in den seltensten Fällen nur in einer Inclusio eines fötalen Keimes in einen andern, eine Ansicht, die besonders von Verneuil vertreten wurde. Verneuil konnte 10, Kocher bereits 23 Fälle von Teratom zusammenstellen. Sie sind sehr verschieden an Grösse und Inhalt. Man hat als letzteren gefunden: Haare, Haut- Schleimhautreste, Fett, Knorpel, Zähne, Muskelfasern, Nervensubstanz, Gehirnsubstanz mit einer als Pia mater imponierenden Haut, die verschiedensten Knochen, ja vollständige Scelettteile, wenn auch rudimentär, wie durch Gelenke verbundene Knochen, Stücke der Wirbelsäule, des Beckens, des Schädels. —

Ein Feld der interessantesten Erscheinungen ist es zweifellos, welches uns der Hinblick auf die Erkrankungen und speciell die Geschwülste des Hodens eröffnet. Nicht ganz ohne Interesse dürfte daher wohl auch die Veröffentlichung unseres, nicht grade häufigen Falles erscheinen.

---

1) Archiv für klin. Chir. XVII. 769.

2) Zieglers Beitr. VIII. 109.

3) Rev. de Méd. 54—59.

Eine angenehme Pflicht ist es mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. v. Bramann auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank für die liebenswürdige Überlassung des Falles, wie die freundliche Unterstützung auszusprechen.

Litteratur.

Virchow: Die krankhaften Geschwülste.
Ziegler: Lehrbuch der pathologischen Anatomie.
Orth: Lehrbuch der pathologischen Anatomie.
Cohnheim: Vorlesungen über Pathologie.
Ackermann: die Histogenese und Histologie der Sarcome (Volkmanns Sammlung 233/234).
Schuchard: Beiträge zur Entstehung der Carcinome (Volkmanns Sammlung 257).
Leopold: Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung der Geschwülste. Virchows Archiv 93.
Kocher: Die Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane 1887.
Langhans: Die Histologie der Hodenerkrankungen.
Gurlt: Jahresberichte. Beiträge zur chir. Statistik (Langenbecks Archiv).
Hochenegg: Über Cysten am Hoden und Nebenhoden. (Med. Jahrbuch der K. K. Ges. der Ärzte in Wien 85).
Ehrendorfer: Beiträge zur Kenntniss der Hodengeschwülste. (Langenbecks Archiv 27).
Ribbert: Compensatorische Hypertrophie der Geschlechtsdrüsen. (Virchow's Archiv 120.)

Lebenslauf.

Zu Lichtenau, Prov. Hessen-Nassau, am 31. März 1872 eboren, besuchte ich die Schulen zu Grossalmerode, esberg, das Gymnasium zu Marburg und das Friedrichs-ymnasium zu Cassel, welches ich Ostern 1890 mit dem Reifezeugnis verliess, um in Halle Medizin zu studieren. Nach hier bestandenem Physikum ging ich im Sommer-emester 1892 nach Göttingen; studierte hier auch das olgende Wintersemester und kehrte Ostern 1893 nach Halle zurück. Das Examen rigorosum bestand ich am . Mai 1894.

Als Lehrer verehre ich

n Halle:

Ackermann, v. Bramann, Bernstein, Eberth, Eisler, Fehling, Grenacher, Harnack, v. Herff, v. Hippel, Hitzig, Kaltenbach, Kraus, Knoblauch, v. Mering, Oberst, Volhard, Weber, Welcker.

n Göttingen:

Damsch, Ebstein, König, Nicolaier, Orth, Rosenbach, Runge.

Thesen.

I.

Die operative Behandlung des nicht herabgestiegenen Hodens ist dringend anzuempfehlen.

II.

Bei der acuten Osteomyelitis ist die primäre Aufmeisselung des Knoches die beste Behandlung.

III.

Es ist dringend wünschenswert, dass seitens der Behörde die Prozentzahl ganz genau bestimmt wird, unter die der Fettgehalt der zum Verkauf ausgebotenen Kuhmilch nicht sinken darf.



